

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



REC'D 23 AUG 2005

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054470		<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/003948	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.04.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16.04.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08K9/06, C08K9/10, C09D5/36, C09C1/00			
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags  25.11.2004		Datum der Fertigstellung dieses Berichts  22.08.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter  Frison, C Tel. +49 89 2399-8519  	

BEST AVAILABLE COPY

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003948

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-3, 5-13

in der ursprünglich eingereichten Fassung

4, 4a

eingegangen am 04.02.2005 mit Schreiben vom 01.02.2005

### Ansprüche, Nr.

1-9

in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

BEST AVAILABLE COPY

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003948

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

Punkt V

- D1: US 2003/129404 A1 (BRADLEY RICHARD A ET AL) 10. Juli 2003 (2003-07-10)  
D2: US-A-5 607 504 (SCHMID RAIMUND ET AL) 4. März 1997 (1997-03-04)  
D3: US-A-6 013 370 (COULTER KENT ET AL) 11. Januar 2000 (2000-01-11)

1. Das Prioritätsdatum der Anmeldung ist gültig, deshalb gilt Dokument D1 nicht als Neuheitsschädlich für die vorliegende Erfindung.

2. In Dokument D2 werden Glanzpigmente auf Basis von plättchenförmigen metallischen Substraten (Aluminium), die mit einer selektiv absorbierenden hochbrechenden Schicht (B) oder einer weiteren Schicht (C) umhüllt sind, verwendet. Die sichtbare Licht nicht absorbierende, niedrigbrechende Schicht liegt unter Schicht (B) und umhüllt nicht Die Plättchen, wie in Anspruch 1. Der Gegenstand von Anspruch 1 ist deshalb neu gegenüber D2 (Art. 33(2) PCT).

3. In Dokument D3 werden Metallplättchen mit einer Dicke von 40 bis 150 nm, die nur an der Ober- und Unterseite mit einer dielektrischen Schicht beschichtet ist. Da Die Plättchen nicht umhüllt sind, ist der Gegenstand von Anspruch 1 gegenüber D3 neu.

4. Dokument D2, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart Glanzpigmente, von den sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß Die Plättchen mit einer nicht absorbierenden, niedrigbrechenden Schicht umhüllt sind.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, alternativen silberfarbene Glanzpigmente zu herstellen, die eine hohe Helligkeitsflop zeigen. Die in D2 offenbarte Pigmente weisen mindestens eine weitere selektiv absorbierende, hochbrechende umhüllung aus; und in D3 sind die Plättchen nicht ganz umhüllt.

Kein Dokument gibt ein Hinweis, eine nicht absorbierenden, niedrigbrechenden Schicht als umhüllung zu verwenden. Ausserdem wird die zu lösende oben genannte Aufgabe von keinen Dokumenten erwähnt.

Eine erfinderische Tätigkeit kann daher anerkannt werden (Art. 33(3) PCT).

**5. Klarheit**

Da die Erfindung für silberfarbene Metalleffektpigmente geeignet ist, sollte sich Anspruch 1 auf Aluminiumplättchen beschränken (siehe Anspruch 5 und die Beispiele).

4

50 µm, und Dicken von etwa 0,1 bis 5 µm, vor allem von 0,1 bis 0,3 µm. Ihre spezifische freie Oberfläche (BET) beträgt im allgemeinen 0,1 bis 8 m<sup>2</sup>/g.

- 5 Für die niedrigbrechende Beschichtung der erfindungsgemäß zu verwendenden Glanzpigmente kommen alle farblosen Materialien in Betracht, die filmartig und dauerhaft auf die Substratplättchen aufgebracht werden können. Außerdem sollten diese Materialien den Anforderungen bei der Anwendung genügen, d.h., die erforderlichen Echtheiten, insbesondere auch Thermostabilitäten, aufweisen. Als Beispiele für derartige Materialien seien Siliciumdioxid, Siliciumoxidhydrat, Aluminiumoxid, Aluminiumoxidhydrat, Magnesiumfluorid und Aluminiumphosphat genannt. Besonders bevorzugt sind dabei Siliciumdioxid, Siliciumoxidhydrat und deren Mischungen.

- 15 Derartige Glanzpigmente sind z.B. aus der EP-A-708 154 als Zwischenprodukte für die dort beschriebenen goniochromatischen Glanzpigmente die mindestens eine weitere selektiv absorbierende, hochbrechende Beschichtung aufweisen, bekannt. Sie werden vorteilhaft naßchemisch durch hydrolytische Zersetzung von organischen Siliciumverbindungen, bei denen die organischen Reste über Sauerstoffatome an das Siliciumatom gebunden sind, vor allem von Alkoxysilanen, in Gegenwart eines organischen Lösungsmittels, in dem die Siliciumverbindungen löslich sind, und anschließende Trocknung hergestellt.

- 25 Ihre Herstellung kann auch nach dem in der EP-A-668 329 beschriebenen CVD-Verfahren (chemical vapor deposition) erfolgen, indem mindestens einen Alkanoyloxyrest enthaltende flüchtige Silane in Gegenwart von Wasserdampf und/oder Sauerstoff und der bewegten Metallplättchen zersetzt werden. Bevorzugt ist jedoch die naßchemische Beschichtung.

- 30 Gewünschtenfalls können die erfindungsgemäß zu verwendenden Glanzpigmente zur Steigerung ihrer Kompatibilität mit den zu pigmentierenden hochmolekularen Materialien mit einer zusätzlichen farblosen Außenschicht aus einem oberflächenmodifizierenden Mittel versehen werden. Geeignet sind hierfür z.B. Alkoxyalkylsilane, deren Alkylreste endständig funktionalisiert sind.

- 35 Überraschenderweise zeigen die erfindungsgemäß zu verwendenden Glanzpigmente bei der Anwendung eine deutlich höhere Reflexion als die unbeschichteten Aluminiumpigmente. So ist die Reflexion im sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums z.B. in Polypropylen im allgemeinen um etwa 30 bis 40% erhöht. Das entspricht einer Erhöhung der Helligkeit L\* von etwa 10 bis 15 Punkten, gemessen 5° außerhalb des Glanzwinkels.

40

**4a**

Glanzpigmente sind nicht nur in Glanzwinkelnahe besonders hell und damit auch besonders brillant, sie zeichnen sich zudem durch einen ausgeprägten Helligkeitsflop aus.